

HV 2019-05  
ISSN 2298-9137



# **HAF- OG VATNARANNSÓKNIR**

*MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND*

Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í  
Biskupstungum árið 2018

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson

---

REYKJAVÍK JANÚAR 2019





# Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2018

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson

*Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélagið Faxa, Veiðifélag  
Árnesinga og Tungufljótsdeild V. Á.*

## Upplýsingablað

<b>Titill:</b> Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2018		
<b>Höfundar:</b> Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson		
<b>Skýrsla nr:</b> HV 2019-05	<b>Verkefnisstjóri:</b> Magnús Jóhannsson	<b>Verknúmer:</b> 8993
<b>ISSN</b> 2298-9137	<b>Fjöldi síðna:</b> 12	<b>Útgáfudagur:</b> 30. janúar 2019
<b>Unnið fyrir:</b> <i>Veiðifélagið Faxa, Veiðifélag Árnesinga, Tungufljótsdeild V.Á.</i>	<b>Dreifing:</b> Opin	<b>Yfirfarið af:</b> Ásta Kristín Guðmundsdóttir
<b>Ágrip</b> <i>Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. Fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts í Biskupstungum árið 2018. HV 2019-05. Rannsóknin sem hér er greint frá er hluti af verkefni sem hófst árið 2014 og er áætlað til 10 ára. Markmið þess er að fá mat á árangur fiskræktar í Tungufljóti þar sem áhersla er lögð á að fylgjast með vexti og viðgangi laxfiska á svæðinu ofan við fiskstigann við fossinn Faxa. Greint er frá niðurstöðum rannsókna 2018, fisktalningum á göngu upp fiskstigann við Faxa, seiðarannsóknnum ofan og neðan Faxa, aldurs- og upprunagreiningum á laxi úr veiði og heimtum úr sleppingum laxagönguseiða.</i>		
<b>Abstract</b> <i>Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. Research on fish in the River Tungufljót Biskupstungur 2018. HV 2019-05. This study is a part of a research project which started in 2014 and will be conducted for 10 years. The aim is to measure the success of salmon enhancement and establishment of salmon above the fish passage at the Faxi waterfall. Results from 2018, counting of salmon ascending the fishway, juvenile abundance, age, growth and condition, studies on salmon age from scale samples and origin and recaptures of salmon smolts released in Tungufljót are presented.</i>		
<b>Lykilorð:</b> <i>Tungufljót, Faxi, lax, urriði, bleikja, seiðarannsóknir, aldur, fiskrækt, heimtur, örmerki, fiskteljari, laxveiði, seiðasleppingar.</i>		
<b>Undirskrift verkefnisstjóra:</b> 	<b>Undirskrift forstöðumanns sviðs:</b> 	

<b>Efnisyfirlit</b>	<b>Bls.</b>
Inngangur .....	1
Aðferðir .....	2
Niðurstöður og umræður .....	3
Veiðin .....	3
Vatnshitamælingar .....	3
Seiðasleppingar .....	5
Seiðarannsóknir .....	6
Fisktalning í stiganum við Faxa .....	9
Aldursgreining göngulaxa .....	10
Heimtur gönguseiða .....	10
Pakkarorð .....	12
Heimildir .....	12

## **Myndaskrá**

<b>1. mynd.</b> Laxveiði á stöng í Tungufljóti. ....	3
<b>2. mynd.</b> Vatnshiti (°C) við Faxa í Tungufljóti frá nóvember 2017 til október 2018. ....	4
<b>3. mynd.</b> Yfirlitsmynd yfir vatnasvæði Tungufljóts. ....	6
<b>4. mynd.</b> Dagleg fiskgengd um fiskstigann við Faxa 2018. ....	9

## **Töfluskrá**

<b>Tafla 1.</b> Vatnshiti í Tungufljóti við Faxa, mánaðarmeðaltal °C. ....	4
<b>Tafla 2.</b> Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts. ....	5
<b>Tafla 3.</b> Þéttleiki seiða í Tungufljóti og þverám 12. september 2018. ....	8
<b>Tafla 4.</b> Meðallengd seiða eftir tegundum, aldri og uppruna í Tungufljóti og Einholtslæk. ....	8
<b>Tafla 5.</b> Niðurstöður aldursgreiningar á laxi úr stangveiði í Tungufljóti árið 2018. ....	10
<b>Tafla 6.</b> Fjöldi örmerktra laxagönguseiða sleppt árin 2015 og 2016 og heimtur þeirra. ....	11



## Inngangur

Tungufljót í Biskupstungum er um 40 km langt og eru tæpir 11 neðstu km þess neðan við fossinn Faxe. Laxastigi er við Faxe, byggður árið 1975, en hann opnaði fyrir fiskgengd upp fyrir fossinn.

Á árinu 2010 fóru fram fiskrannsóknir á vatnasvæði Tungufljóts (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2011) í þeim tilgangi að kanna útbreiðslu laxfiskaseiða á vatnasvæði Tungufljóts. Jafnframt að meta möguleika svæðisins til laxaframleiðslu og framtíðamöguleika til að viðhalda sjálfbærum fiskstofnum með megináherslu á lax. Þessar rannsóknir sýndu nokkurt náttúrulegt uppeldi laxaseiða í Tungufljóti og þverám þess, bæði ofan og neðan við Faxe. Mestur þéttleiki laxaseiða var í Einholtslæk og í Tungufljóti neðan Faxe. Árið 2011 var gert mat á búsvæðum laxfiska. Niðurstöður gáfu til kynna að nokkur skilyrði eru til uppeldis laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts og að þar geti með tíð og tíma orðið sjálfbær laxastofn (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2012). Metið var að skilyrði fyrir lax væru helst í lækjum með dragvatni og er Einholtslækur þeirra helst. Lágur vatnshiti að sumri í ám með lindarvatnsuppruna er víða takmarkandi fyrir þrif og vöxt laxa og sums staðar eru búsvæði óhentug fyrir stærri seiði þar sem botninn er of fíngerður til að veita þeim skjól. Vatnshitinn er einkum takmarkandi þáttur í Haukadalsánum og í ofanverðu Tungufljóti.

Á árinu 2014 gerðu Veiðifélag Árneseinga, Veiðifélagið Faxi og Tungufljótsdeild Veiðifélags Árneseinga samning sín á milli um fiskrækt og seiðarannsóknir í Tungufljóti. Sama ár gerðu sömu aðilar samning við Veiðimálastofnun (nú Hafrannsóknastofnun) um rannsóknir og ráðgjöf vegna fiskræktar í Tungufljóti. Markmiðið var að fá mat á árangur fiskræktar í Tungufljóti þar sem áhersla yrði lögð á að fylgjast með vexti og viðgangi laxfiska á svæðinu ofan við Faxe. Árin 2015, 2016 og 2017 fóru fram fiskrannsóknir á svæðinu (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson, 2016a, 2016b og 2018). Árið 2018 voru rannsóknir gerðar með líkum hætti og fyrri ár og er hér gerð grein fyrir helstu niðurstöðum þeirra.

## Aðferðir

Við seiðarannsóknir voru notuð rafveiðitæki til veiða á seiðum. Veitt var á ákveðnum svæðum á árbotninum. Þéttleiki var umreiknaður sem fjöldi veiddra seiða í einni yfirferð í rafveiði á hverja 100 m<sup>2</sup> botnflatar. Þetta gefur vísitölur á þéttleika sem er samanburðarhæfur á milli ára. Aðferðin gefur gott mat á þéttleika eins árs seiða og eldri seiða en er síðri fyrir seiði á fyrsta ári þar sem veiðanleiki þeirra getur verið takmarkaður (Friðþjófur Árnason o.fl., 2005).

Öll seiði sem veiddust voru tegundargreind, lengdarmæld (sýlingarlengd) og hjá hluta þeirra var fæða athuguð á staðnum og skipt í hundraðshluta með sjónmati. Tekin voru kvarna- og hreistursýni til síðari aldursákvörðunar. Vorgömul seiði voru skilgreind sem 0+, árgömul 1+ o.s.frv. Uppruni seiða var greindur út frá lengd eftir aldri og vaxtarmynstri í kvörnum. Metið var hvort um villt seiði eða seiði úr eldisstöð (sleppiseiði) væri að ræða.

Safnað var hreistri til aldursgreiningar af laxi úr veiði í Tungufljóti. Við greiningu á uppruna var stuðst við bakreikning á lengd við sjógöngu og miðað við að seiði sem voru eitt ári í sjó væru úr gönguseiðasleppingum enda ná laxaseiði af náttúrulegum uppruna ekki sjóþroska á einu ári í íslenskum ám. Örmerkjum af laxi var safnað úr veiði og þau greind til sleppihópa.

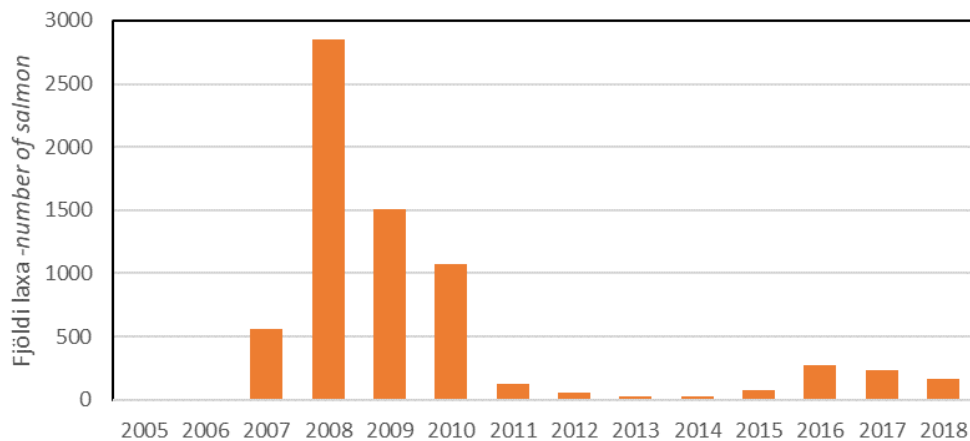
Fiskteljari var í rekstri í fiskstiganum við Faxa á tímabilinu 26. júní - 22. október. Tilgangurinn með lokun stigans var að safna þar klaklaxi. Teljarinn mælir hæð fiska og er lengd hvers fisks umreiknuð út frá hæð hans og sambandi lengdar og hæðar. Við samantekt gagnanna var farið yfir skráningar teljarans og skoðaðar skuggamyndir af fiskum sem fylgja talningu. Silungar og laxar voru aðgreindir eftir stærð og miðað við að fiskur stærri en 40 cm væri lax en minni fiskar silungar. Þessi skipting byggir á stærðardreifingu fiska samkvæmt mælingum teljarans. Breytileiki getur verið í þessum mælingum, s.s. eftir því hvernig snúningur/halli fiskanna er þegar þeir ganga um teljarann. Hitasíriti mælir vatnshita í Tungufljóti við Faxa. Mælirinn skráði vatnshita á einnar klukkustundar fresti.



## Niðurstöður og umræður

### Veiðin

Seiðasleppingar þessar hafa gefið talsverða laxveiði í Tungufljóti sem fyrir var mjög lítil. Árið 2018 var laxveiðin 163 laxar (229 árið 2017), þá veiddust 15 (23) urriðar en engin bleikjuveiði skráð (44) (1. mynd). Af löxunum var 68 sleppt aftur eftir veiði (42%) og 11 urriðum var sleppt (73%). Um 75% veiðinnar var smálax (eitt ár í sjó) og 25% stórlax (tvö ár í sjó). Fyrstu laxarnir veiddust 25. júní en enginn kraftur var í veiðinni fyrr en komið var fram í ágúst og yfir 26% veiðinnar kom síðustu veiðivikuna (24. - 30. september). Samkvæmt veiðiskýrslum var meðalveiðin á árabílinu 2008 - 2017, 626 laxar. Mest var veiðin árið 2008, 2.854 laxar en minnst árið 2014, 22 laxar. Meðalveiði silungs á sama tímabili var 6 urriðar og 11 bleikjur. Vísbendingar eru um að silungsveiði í Tungufljóti sé vanskráð.

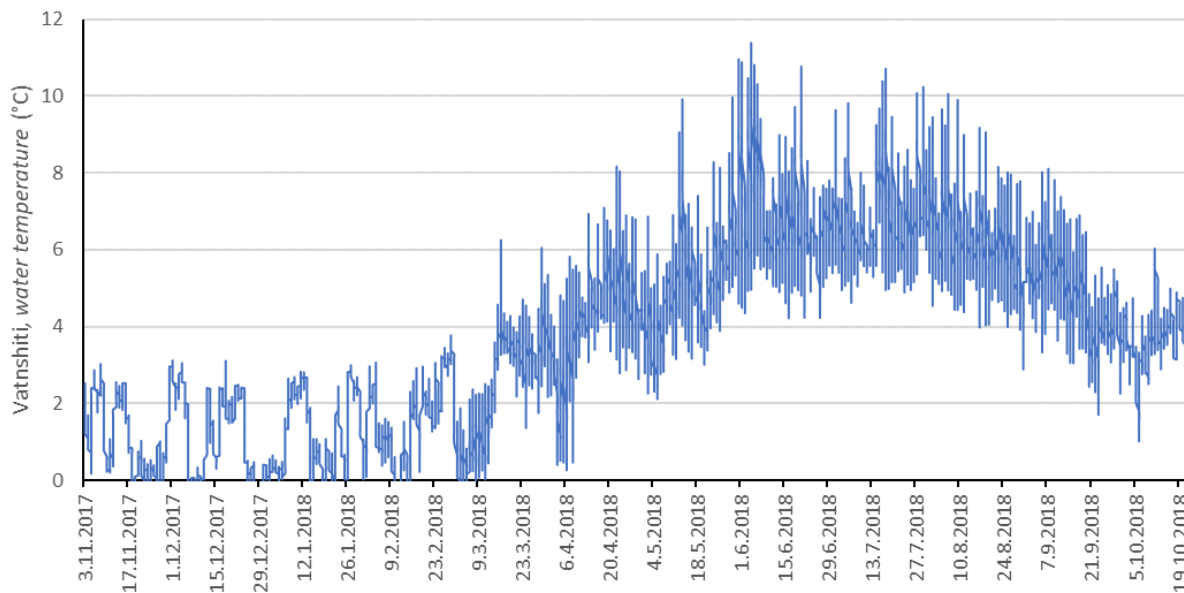


1. mynd. Laxveiði á stöng í Tungufljóti.

Figure 1. Salmon catch by rod in River Tungufljót.

## Vatnshitamælingar

Síritavatnshitamælingar sýndu að meðalhiti í nóvember 2017 til febrúar 2018 var 1,2 til 1,6°C (tafla 1). Hlýna tók í mars og var meðalhitinn þá 2,4°C. Á vormánuðum var



**2. mynd.** Vatnshiti (°C) við Faxa í Tungufljóti frá nóvember 2017 til október 2018. Mælingar á klst fresti.

**Figure 2.** Water temperature in Tungufljót at Faxi, measures interval of 1 hour.

**Tafla 1.** Vatnshiti í Tungufljóti við Faxa, mánaðarmeðaltal °C.

**Table 1.** Average monthly water temperature (°C) in Tungufljót at Faxi.

Ár	Nóv.	Des.	Jan.	Febr.	Mars.	Apr.	Maí	Jún.	Júl.	Ág.	Sept.	Okt.*
2017	1,3	1,2										
2018			1,2	1,6	2,4	4,2	5,1	6,6	6,8	6,1	4,7	3,6

\*Til 22. október 2018.

meðalhitinn 4,2 í apríl og 5,1 °C í maí. Meðalhiti í júní var 6,6 °C, 6,8 °C í júlí og í ágúst 6,1°C (tafla 1). Þetta er svalara en árið áður þegar hiti í júlí var 7,2°C og í ágúst 6,4°C. Hæsti vatnshiti í maí mældist 11,0 °C, 11,4 °C í júní, 10,7 °C í júlí og 10,1 °C í ágúst (1. mynd).

## Seiðasleppingar

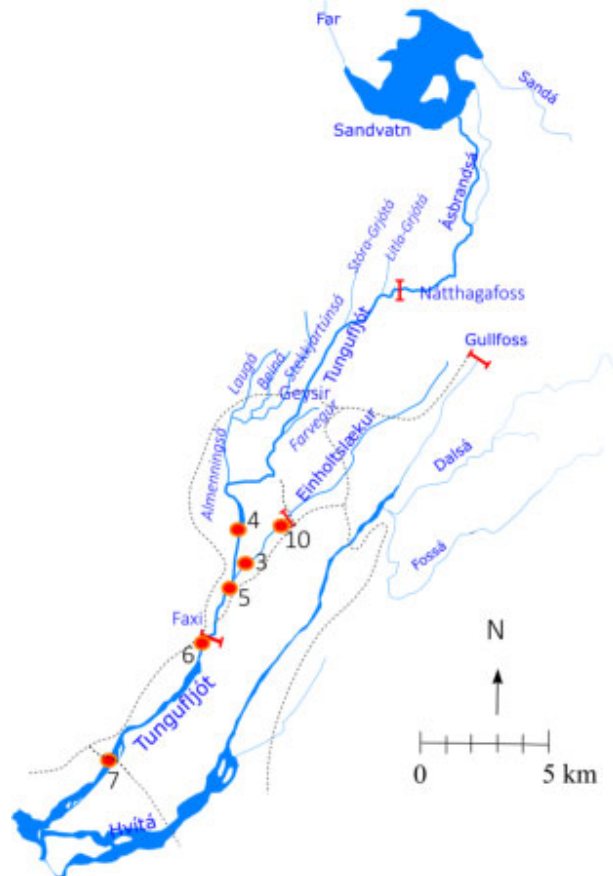
Frá árinu 2003 hefur gönguseiðum laxa verið sleppt árlega á vatnasvæði Tungufljóts. Gönguseiðin hafa verið aðlöguð í nokkurn tíma í sleppitjörnum. Mestum fjölda var sleppt á árunum 2006 - 2011 eða frá 55.000 – 75.000 gönguseiðum árlega (tafla 2). Árið 2015 voru gönguseiðin um 60.000 og var um 50.000 þeirra sleppt í tjörn neðst í Einholtslæk og 10.000 í tjörn við Torfastaði.

**Tafla 2.** Sleppingar laxaseiða á vatnasvæði Tungufljóts.

**Table 2.** Release of salmon smolt and parr in Tungufljót area.

Ár	Sumaralin seiði (parr)	Göngu- seiði (smolt)	Þar af merkt (there of microtagged)
2003		12.600	
2004		4.000	
2005		34.000	
2006	45.000	55.000	
2007	35.000	75.000	
2008	16.000	63.000	2.000
2009		58.687	
2010		70.000	
2011		60.000	
2012		18.600	1.400
2013			
2014	6.000	14.000	
2015	5.000	60.000	4.014
2016		30.000	3.010
2017		14.000	0
2018	20.000	30.000	3.025

Á árinu 2016 var 30.000 gönguseiðum sleppt í tjörn við Einholtslæk og árið 2017 var fjöldi þeirra 14.000. Árið 2018 voru gönguseiðin 30.000 og þar af var 10,1% þeirra merkt (tafla 2). Árið 2015 voru örmerktir tveir seiðahópar, 2.005 seiði í öðrum en 2.009 í hinum. Árið 2016 voru 3.010 seiði örmerkt, öll til sama hóps, og árið 2018 voru 3.025 seiði merkt. Árið 2017 voru engin seiði merkt sem sleppt var í Tungufljót. Er það miður, því með því móti verður ekki hægt að fylgast með árangri sleppinganna.



**3. mynd.** Yfirlitsmynd yfir vatnasvæði Tungufljóts. Fram kemur staðsetning og númer seiðarannsóknarstöðva (gulir hringir). Rauð strik þvert á farvegi tákna ófiskgenga fossa. Fiskstigi er við fossinn Faxe og þar er fiskteljari.

**Figure 3.** Tungufljót watershed. Orange circles indicate location of juvenile research stations. Red lines show impassable waterfalls. Fishway and fish counter is located by Faxi waterfall.

Á tímabilinu 2006 - 2008 var 16.000 - 45.000 smáseiðum sleppt á ári en stopult síðan og engum smáseiðum var sleppt árin 2016 og 2017. Þann 12. janúar 2018 var um 20.000 smáseiðum sleppt, í fjórum hópum ofan við Faxe, um 5.000 í hverjum hópi.

### **Seiðarannsóknir**

Seiðarannsóknir fóru fram 12. september 2018. Veitt var á samtals 6 stöðum, tveimur neðan við fossinn Faxe og fjórum ofan við fossinn. Stöðvar 3, 5, 6, 7 og 10 voru á sömu stöðum eða nálægt þeim stöðum sem veitt var á árið 2017, en stöð 4 var ekki veidd það ár (1. mynd). Laxaseiði fundust á öllum stöðvum, tveimur í Einholtslæk (st. 10 og 3) og fjórum í Tungufljóti (st. 4 - 7). Laxaseiði veiddust einnig á þessum stöðvum árið 2016. Metið var að 63% laxaseiða sem veiddust í rannsókninni væru af villtum uppruna. Öll

laxaseiði á neðstu stöð í Tungufljóti (st. 7) voru metin náttúruleg sem og seiðið sem veiddist á efstu stöð í Tungufljóti. Mest bar á seiðum af sleppiuppruna á efri stöðinni í Einholtslæk (st. 10). Líklega eru þetta sleppiseiði sem sleppt var ofan við foss í Einholtslæk veturinn 2018. Erfitt getur verið að greina milli villtra seiða og seiða sem sleppt hefur verið sem smáseiði svo þessi greining er ekki óyggjandi.

Ofan við Faxe var þéttleiki seiða mestur efst í Einholtslæk (st. 10) en þar voru 126 seiði/100 m<sup>2</sup>, af þeim voru laxaseiði 36 seiði/100 m<sup>2</sup> þar sem 44% voru metin náttúruleg og voru þau flest eins árs. Einnig var nokkur þéttleiki á neðri stöðinni í Einholtslæk (26,1 seiði/100 m<sup>2</sup>) og 70% virtust vera náttúruleg laxaseiði (18,2 seiði/100 m<sup>2</sup>, tafla 3). Þetta er talsvert minni þéttleiki náttúrulegra laxaseiða á milli ára á báðum stöðvum, var 163 og 112 seiði á 100 m<sup>2</sup>. Gildir það bæði fyrir 0+ og 1+ seiði. Á efstu stöð í Tungufljóti (st. 4, ofan Einholtslækjar) fannst náttúrulegt eins árs laxaseiði en lax fannst þar ekki síðast þegar þar var rafveitt (2016). Á stöð 5, sem er í Tungufljóti ofan við Faxe en neðan Einholtslækjar, fundust 1+ náttúruleg laxaseiði og var þéttleiki þeirra, 1,4 seiði/100 m<sup>2</sup>, sem er einnig minna en árið áður. Í Tungufljóti rétt neðan við Faxe voru náttúruleg laxaseiði í allgóðum þéttleika en þar var einnig samdráttur milli ára. Á neðstu stöð í Tungufljóti (st. 7) var mikill þéttleiki laxaseiða og nokkru meiri en árið áður. Urriði fannst í mestum mæli á efstu stöð í Einholtslæk og þar var aukning á þéttleika milli ára. Bleikja fannst eingöngu í Tungufljóti, á stöð 4 og á stöð 7. Laxaseiðin í Einholtslæk voru að jafnaði stærst miðað við aldur og er það vísir á að vöxtur þeirra hafi verið mestur þar (tafla 4). Líklega ná flest seiðin þar sjógöngustærð á tveimur árum. Það er líkt og áður hefur fundist.

Fæða laxaseiðanna (4 stk úr Einholtslæk og 5 úr Tungufljóti) var aðallega bitmýslirfur (27% af rúmmáli fæðu), vorflugulirfur (22%), vatnabobbi (11%), fluga (9%) og rykmýslirfur (7%). Ógreinanleg fæða var 19%. Vatnabobbi kom eingöngu fram í fæðu laxaseiða í Einholtslæk. Rykmýslirfur voru nær eingöngu í fæðu laxaseiða í Tungufljóti en bitmýslirfur voru í mun meira mæli í fæðunni í Einholtslæk.

**Tafla 3.** Þéttleiki seiða í Tungufljóti og þverám 12. september 2018, sem veidd seiði í einni yfirferð í rafveiði. N tákna laxaseiði af náttúrulegum uppruna og e uppruna úr seiðasleppingum.

**Table 3.** Juvenile densities in Tungufljót watershed as numer of fish caught in one electrofishing round in 100 m<sup>2</sup> of bottom area, September 12th 2018. N means wild salmon and e salmon from juvenile releases.

Vatnsfall	Stöð nr.	Veiddir m <sup>2</sup>	Lax 0+n	Lax 1+n	Lax 1+e	Lax 2+n	Lax 3+n	Bleikja 0+	Bleikja 1+	Urriði 0+	Urriði 1+	Urriði 2+	Horn-sili	Nátt. lax
Einholtslækur	10	50	4,0	12,0	22,0	0,0	0,0	0,0	0,0	88,0	0,0	0,0	0,0	16,0
Einholtslækur	3	88	17,0	1,1	5,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	2,3	18,2
Tungufljót	4	100	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	4,0	4,0	0,0	1,0
Tungufljót	5	74	0,0	1,4	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
Tungufljót	6	30	3,3	16,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	20,0
Tungufljót	7	34	50,0	41,2	0,0	20,6	5,9	5,9	0,0	0,0	11,8	0,0	5,9	117,6

**Tafla 4.** Meðallengd (cm ± staðalfávík) seiða eftir tegundum, aldri og uppruna í Tungufljóti og Einholtslæk, byggt á rafveiðum 12. september 2018. N þýðir villtur lax og e lax úr sleppingum seiða.

**Table 4.** Average length (cm±standard deviation) of juveniles by age and species and origin in Tungufljót and Einholtslækur in September 12th 2018. N means wild salmon and e salmon from juvenile releases.

Vatnsfall	Stöð nr	Lax 0+n	Lax 1+n	Lax 1+e	Lax 2+n	Lax 3+n	Bleikja 0+	Urriði 0+	Urriði 1+	Urriði 2+
Einholtsl.	10	5,7±0,3	9,3±0,9	11,3±0,4				6,4±0,6		
Einholtsl.	3	5,1±0,6		12,6±1,2					12,8±1,4	
Tungufljót	4								9,8±0,3	11,6±0,9
Tungufljót	5			10,9±0,6						
Tungufljót	6		7,1±0,4							
Tungufljót	7	3,8±0,4	7,2±0,7		9,8±0,6	10,5±0,4	5,9±0,9		10,4±1,9	

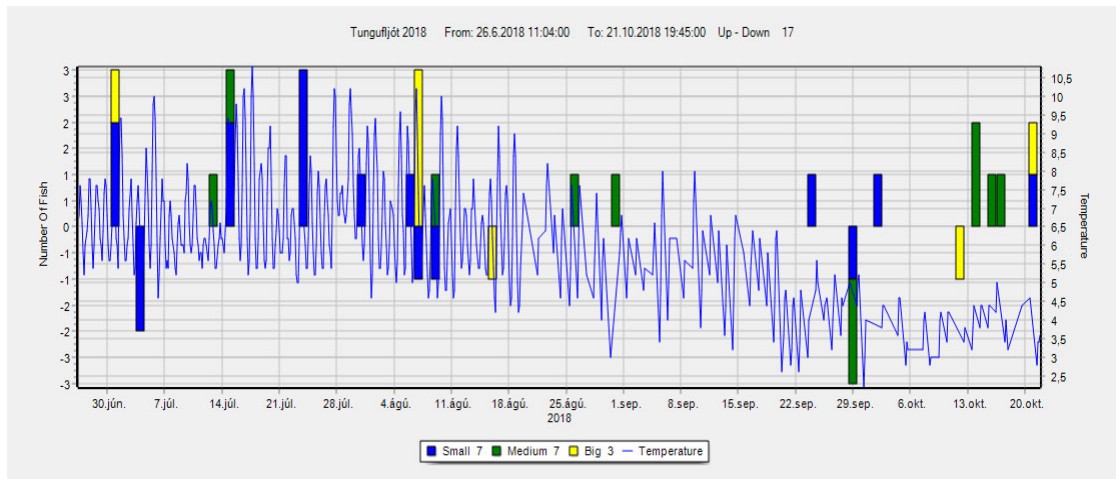
Enn sem komið er virðist uppeldi villtra laxa á svæðinu ofan við Faxa að mestu bundið við Einholtslæk og Tungufljót neðan við hann. Mögulega á útbreiðsla seiða eftir að aukast með stækkandi stofni og aukinni hrygningu. Til að auka framleiðslu laxaseiða ofan við Faxa er mikilsvert að sem flestir laxar fari upp stigann og á svæðið til hrygningar.

Við dreifingu sumarialinna seiða ætti að leggja áherslu á ófiskgenga svæðið í Einholtslæk og á svæðin ofan Einholtslækjar. Koma þar helst til greina Laugá, Almenningsá og Farvegur/Kjóastaðalækur (3. mynd). Mikilvægt er að skrá og miðla upplýsingum um stærð seiða, hvar þeim er dreift og hvenær. Mikil þéttleiki hefur komið fram á neðstu stöð í Tungufljóti (st. 7) en þar er grýtt svæði með aðfluttu efni. Gera mætti tilraun með

útsetningu á möl og grjóti á svæðum þar sem lax þrífst en botngerð er of fín fyrir stærri seiði en straumlag hentugt, og sjá hvað það gerir fyrir seiðabúskapinn. Svæði til þess gæti hentað neðan við Einholtslæk.

### **Fisktalning í stiganum við Faxa**

Árið 2018 gengu samkvæmt teljara 17 fiskar upp stigan við Faxa, þar sem einungis 10 voru metnir sem laxar, 7 smálaxar (eitt ár í sjó) og 3 stórlaxar (tvö ár í sjó) (4. mynd).



**4. mynd.** Dagleg fiskgengd um fiskstigan við Faxa 2018. Metið var að fiskar 40 cm og stærri væru laxar (grænar og gular súlur) en smærri fiskar væru silungar (bláar súlur). Blá lína sýnir vatnshita sem mældur var á klukkustundar fresti.

**Figure 4.** Number of fish passing daily through fish counter in the fishway at Faxi waterfall in River Tungufjót, summer and autumn 2018. Green and yellow bars indicate salmon and blue bars brown trout and Arctic charr.

Þetta eru mun færri fiskar en síðustu ár en árið 2017 gengu 62 fiskar upp, þar af 55 laxar. Árið 2013 gengu 29 laxar upp, 2014 voru laxarnir 23 og árið 2015 voru þeir 62 og 113 árið 2016. Laxgengdin var hins vegar mun minni en metárið 2008 þegar 651 lax gekk upp stigan (Ingi Rúnar Jónsson, 2009, 2011). Hafa verður vara á talningu árið 2018 þar sem miklar truflanir voru í skynjara og straumleysi af og til síðustu talningavikur. Því er nokkuð ljóst að fiskar voru vantaddir. Stiginn mun hafa verið að mestu lokaður fram undir miðjan júlí í þeim tilgangi að safna klaklaxi. Þrátt fyrir það gekk fyrsti laxinn upp í gegnum teljarann 1. júlí en flestir gengu upp í byrjun ágúst og eftir miðjan október (4. mynd). Eins og oft áður gengu fiskar upp og niður aftur. Það kann að stafa af því að ekki er nógu greið leið frá efsta opi stigans, en þar er mikið leirset sem þyrfti að fjarlægja.

Æskilegt er að hleypha sem flestu löxum upp á svæðið fyrir ofan Faxa til að þeir geti hrygnt þar. Minnt er á að megingilgangur fiskræktar í Tungufljóti, er að flýta fyrir landnámi laxa ofan við stigann svo þar geti til frambúðar orðið sjálfbær fiskstofn. Klakfiskataka ætti því að vera sem mest úr stangveiði neðan við fossinn.

### **Aldursgreining göngulaxa**

Aldursgreind voru hreistur af 12 löxum úr stangveiði en engin hreistur bárust af laxi úr klakveiði. Tíu laxar voru greindir með eins árs veru í fersku vatni og að öllum líkindum úr gönguseiðasleppingum (tafla 5). Tveir laxar eða 16,6 % (19,6% árið 2017) höfðu verið tvö til þrjú ár í fersku vatni og voru þeir metnir villtir laxar eða úr smáseiðasleppingum. Allir laxarnir voru smálaxar (eins árs í sjó). Ekki varð greint af hreistri hvort laxinn væri upprunninn úr náttúrulegri hrygningu eða úr smáseiðasleppingum. Að líkindum voru flestir laxar aðrir en þeir sem metnir voru úr sleppingum gönguseiða úr náttúrulegri hrygningu.

**Tafla 5.** Niðurstöður aldursgreiningar á laxi úr stangveiði í Tungufljóti árið 2018.

**Table 5.** Results from age studies of salmon caught by rod in Tungufljót 2018.

<i>Ferskvatnsár (years in fresh water)</i>	<i>Sjávarár (years at sea)</i>	
	<i>1</i>	<i>Samtals (total)</i>
1	10	10
3	2	2
Samtals (total)	12	12

### **Heimtur gönguseiða**

Einn örmerktur lax endurheimtist árið 2017 úr sleppingum gönguseiða í Tungufljót árið 2015. Árið 2016 komu fram þrjú merki úr þessum hóp og eru heimtur úr honum því samtals 0,2%. Þrjú merki komu árið 2016 úr öðrum samsvarandi hóp, sem gerir 0,15% heimtur í veiði. Því eru heimtur samtals sjö laxar úr sleppingum 4.014 merktra gönguseiða frá árinu 2015 sem gerir samtals 0,17% heimtur í veiði (tafla 6).



Árið 2017 endurheimtust 28 laxar úr sleppinum 3.010 örmerktra gönguseiða í Tungufljót árið 2016 (við bættust 6 laxar eftir að skýrsla vegna rannsókna 2017 var gerð). Þetta gera 0,93% heimtur í veiði. Sextán þessara laxa (59%) komu fram í netaveiði í Ölfusá, einn í stangveiði í Ölfusá og fimm í netaveiði í Hvítá en sex í stangveiði í Tungufljóti. Enginn örmerktur lax kom fram í veiði árið 2018. Engar örmerkingar voru á gönguseiðum laxa sem sleppt var í Tungufljótið árið 2017.

**Tafla 6.** Fjöldi örmerktra laxagönguseiða sleppt árin 2015 og 2016 og heimtur þeirra.

**Table 6.** Number of microtagged salmon smolts released in 2015 and 2016 and their recaptures.

Sleppiár (year of release)	Fjöldi sleppt (number released)	Heimtuá (river of capture)				Samtals (total)	Hlutfall (%)
		Ölfusá	Hvítá	Tungufljót	Baugstaðasós		
2015	2005	2		2		4	0,20
2015	2009	1		1	1	3	0,15
2016	3010	17	5	6		28	0,93

Árið 2017 veiddust 227 laxar í Tungufljóti og voru 187 smálaxar (eitt ári í sjó). Samkvæmt hreisturgreiningu ættu 160 þessara laxa að hafa verið úr gönguseiðasleppingu. Ef gengið er út frá sama endurheimtuhlutfalli merktra og ómerktra seiða ættu 16 örmerktir laxar úr sleppingu gönguseiða árið 2016 að hafa veiðst í Tungufljóti árið 2017. Aðeins 6 merki bárust þó þaðan til lesningar. Út frá þessum samanburði við greiningu uppruna í hreistri má ljóst vera að aðeins hluti merkja hefur skilað sér úr veiðinni í Tungufljóti. Benda má á að árvekni veiðimanna þarf til að taka eftir því hvort fiskar eru örmerktir. Örmerktir fiskar eru auðkenndir með því að klippa af þeim veiðiuggann. Ef slíkur fiskur veiðist þarf að skera framan af efri skolti laxanna (ca. framan við augu) og koma til rannsakenda til úrtöku og lestrar merkja.

Engin örmerki voru í seiðum sem sleppt var árið 2017, því er ekki hægt að reikna heimtur þeirra sleppinga út frá merkjum. Veiðin í Tungufljóti 2018 var 163 laxar og þar af voru 122 smálaxar, 16,6% þeirra voru greindir sem villtir og því ættu 102 smálaxar veiddir í Tungufljóti að hafa verið úr gönguseiðasleppingu. Sé reiknað út frá

sleppingum 14.000 gönguseiða sem sleppt var árið 2017 gera þetta 0,73% heimtur í veiði í Tungufljóti. Samsvarandi útreikningar úr sleppingum 30.000 gönguseiða árið 2016 gefa 0,53% heimtur smálaxa í Tungufljóti.

## **Þakkarorð**

Jónas Unnarsson safnaði hreistri og merkjum af laxi úr veiði. Ásta Kristín Guðmundsdóttir las skýrsluna yfir í handriti. Jóhanna Haraldsdóttir aðstoðaði við seiðarannsóknir. Eydís Njarðardóttir las örmerki og myndaði hreistur. Þeim eru færðar bestu þakkir.

## **Heimildir**

Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður M. Einarsson. (2005). Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agr. Sci.* 18:67–73.

Ingi Rúnar Jónsson. (2009). *Fiskgengd um teljara í Tungufljóti í Biskupstungum sumarið 2008*. Veiðimálastofnun, VMST/09030: 7 bls.

Ingi Rúnar Jónsson. (2011). *Fiskgengd um teljara í Tungufljóti í Biskupstungum sumarið 2010*. Veiðimálastofnun, VMST/11042: 4 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2011). *Fiskrannsóknir á Tungufljóti í Biskupstungum 2010*. Veiðimálastofnun VMST/11029: 19 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2012). *Búsvæðamat fyrir laxfiska í Tungufljóti í Biskupstungum*. Veiðimálastofnun VMST/12030: 25 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2016a). *Fiskrannsóknir í Tungufljóti í Biskupstungum árið 2015*. Veiðimálastofnun skilagrein VMST-G/16001: 8 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2016b). *Fiskrannsóknir í Tungufljóti í Biskupstungum árið 2016*. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar HV 2016-005: 10 bls.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson. (2018). *Fiskrannsóknir í Tungufljóti í Biskupstungum árið 2017*. Skýrsla Hafrannsóknastofnunar HV 2018-01: 11 bls.



# HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna